

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -1 et +11
- -9 et -2
- +9 et +5
- -12 et -10
- +3 et -13
- +8 et -11
- +10 et -14
- -6 et +7
- +12 et -8
- -3 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

- $(-8) + (-13) =$
- $(+6) + (-4) =$
- $(+3) + (-14) =$
- $(+10) + (+12) =$
- $(-6) + (+11) =$
- $(+2) + (+14) =$
- $(+7) + (-15) =$
- $(-2) + (+9) =$
- $(-1) + (+4) =$
- $(-3) + (+13) =$

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

- $(+13) - (+14) =$
- $(-12) - (-3) =$
- $(-7) - (-2) =$
- $(+15) - (+1) =$
- $(-11) - (+10) =$
- $(+3) - (-9) =$
- $(-14) - (-6) =$
- $(+8) - (-8) =$
- $(+11) - (+5) =$
- $(-15) - (+2) =$

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

- $(-1) + (-3) + (-9) - (+9) =$
- $(+5) - (-15) + (-8) + (+1) =$
- $(-7) - (+6) + (-4) - (-12) =$
- $(+12) + (+7) - (+14) - (-2) =$
- $(+4) + (-10) - (+3) + (-13) =$

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(-12) \times (-6) =$
- $(-13) \times (+13) =$
- $(-10) \times (+5) =$
- $(+1) \times (+15) =$
- $(+10) \times (+11) =$
- $(+7) \times (-11) =$
- $(+3) \times (-2) =$
- $(-9) \times (-3) =$
- $(+12) \times (-8) =$
- $(+6) \times (-14) =$

Correction

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Un nombre relatif négatif est inférieur à un nombre relatif positif.

Deux nombres relatifs positifs sont rangés dans l'ordre de leurs distances à zéro.

Deux nombres relatifs négatifs sont rangés dans l'ordre inverse de leurs distances à zéro. (Le plus grand est le plus proche de zéro.)

- $-1 < +11$
- $-9 < -2$
- $+9 > +5$
- $-12 < -10$
- $+3 > -13$
- $+8 > -11$
- $+10 > -14$
- $-6 < +7$
- $+12 > -8$
- $-3 < 0$

Exercice 2 : Somme de relatifs

Pour additionner deux nombres relatifs de même signe, on garde le signe commun et on additionne leurs distances à zéro.

Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires, on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro et on soustrait la plus petite distance à zéro à la plus grande.

- $(-8) + (-13) = -21$
- $(+6) + (-4) = +2$
- $(+3) + (-14) = -11$
- $(+10) + (+12) = +22$
- $(-6) + (+11) = +5$
- $(+2) + (+14) = +16$
- $(+7) + (-15) = -8$
- $(-2) + (+9) = +7$
- $(-1) + (+4) = +3$
- $(-3) + (+13) = +10$

Une autre façon de voir les choses quand on regarde une somme de relatifs :

On considère chaque relatif comme un gain (nombre positif) ou une perte (nombre négatif) et on fait le bilan des opérations ! Est-ce un gain ou une perte ? De combien ?

Exercice 3 : Différence de relatifs

Soustraire un nombre relatif c'est ajouter son opposé.

- $(+13) - (+14) = (+13) + (-14) = -1$
- $(-12) - (-3) = (-12) + (+3) = -9$
- $(-7) - (-2) = (-7) + (+2) = -5$
- $(+15) - (+1) = (+15) + (-1) = +14$
- $(-11) - (+10) = (-11) + (-10) = -21$
- $(+3) - (-9) = (+3) + (+9) = +12$
- $(-14) - (-6) = (-14) + (+6) = -8$
- $(+8) - (-8) = (+8) + (+8) = +16$
- $(+11) - (+5) = (+11) + (-5) = +6$
- $(-15) - (+2) = (-15) + (-2) = -17$

Exercice 4 : Simplification d'écriture**Méthode**

1/ On transforme chaque soustraction en addition (On ajoute l'opposé, voir l'exercice 3.)

2/ on enlève les parenthèses et les signes "+" des additions.

3/ on enlève éventuellement le "+" en début de calcul.

Le calcul est simplifié. Il ne reste qu'à l'effectuer. On se doit de considérer le calcul comme une addition de nombres relatifs, ce qui nous autorise à regrouper les termes de façon intelligente ! (par exemple en regroupant les nombres de même signe.)

$$(-1) + (-3) + (-9) - (+9) =$$

$$(-1) + (-3) + (-9) + (-9) =$$

$$-1 - 3 - 9 - 9 =$$

-22

$$(+5) - (-15) + (-8) + (+1) =$$

$$(+5) + (+15) + (-8) + (+1) =$$

$$+5 + 15 - 8 + 1 =$$

$$5 + 15 - 8 + 1 =$$

13

$$(-7) - (+6) + (-4) - (-12) =$$

$$(-7) + (-6) + (-4) + (+12) =$$

$$-7 - 6 - 4 + 12 =$$

-5

$$(+12) + (+7) - (+14) - (-2) =$$

$$(+12) + (+7) + (-14) + (+2) =$$

$$+12 + 7 - 14 + 2 =$$

$$12 + 7 - 14 + 2 =$$

7

$$(+4) + (-10) - (+3) + (-13) =$$

$$(+4) + (-10) + (-3) + (-13) =$$

$$+4 - 10 - 3 - 13 =$$

$$4 - 10 - 3 - 13 =$$

-22

Exercice 5 : Produits de relatifs

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie leurs distances à zéro et on applique la règle des signes suivante :

- Le produit de deux nombres relatifs de même signe est positif.
- Le produit de deux nombres relatifs de signes contraires est négatif.

- $(-12) \times (-6) = +72$
- $(-13) \times (+13) = -169$
- $(-10) \times (+5) = -50$
- $(+1) \times (+15) = +15$
- $(+10) \times (+11) = +110$
- $(+7) \times (-11) = -77$
- $(+3) \times (-2) = -6$
- $(-9) \times (-3) = +27$
- $(+12) \times (-8) = -96$
- $(+6) \times (-14) = -84$